

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-162980

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
D 06 F 33/02  
39/08

識別記号 庁内整理番号  
Z-8119-4L  
P-7211-4L

⑭ 公開 昭和61年(1986)7月23日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 排水ポンプ付脱水洗濯機

⑯ 特 願 昭60-5163

⑰ 出 願 昭60(1985)1月16日

⑱ 発 明 者	木 村 恭 介	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	吉 田 俊 雄	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	木 内 光 幸	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑳ 出 願 人	松下電器産業株式会社	門真市大字門真1006番地	
㉑ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男	外1名	

明 細 書

1、発明の名称

排水ポンプ付脱水洗濯機

2、特許請求の範囲

- (1) 洗濯水を貯水する外槽内部に配設された脱水兼洗濯槽および攪拌翼と、前記外槽と排水ポンプとを連結する排水ホースと、脱水兼洗濯槽を駆動するモータを脱水工程の初期に間欠運転し、かつ排水ポンプも間欠運転するように制御する制御部とを備えた排水ポンプ付脱水洗濯機。
- (2) 制御部はモータの間欠運転の非通電時に排水ポンプの運転を停止し、かつモータの間欠運転を数回行なう度に1回の排水ポンプの運転停止を繰り返す特許請求の範囲第1項記載の排水ポンプ付脱水洗濯機。
- (3) 制御部は脱水工程後期における連続脱水中に排水ポンプを間欠的に休止する特許請求の範囲第1項記載の排水ポンプ付脱水洗濯機。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は一般家庭において使用する排水ポンプ付脱水洗濯機に関するものである。

従来の技術

排水ポンプ付脱水洗濯機においては、洗濯終了後の排水工程を経て脱水工程に入る際に、脱水初期に衣類から洗剤分を多く含んだ洗濯水が一気に出るため、脱水兼洗濯槽の回転により攪拌され、泡立ってしまう。そのため、ポンプ室内に空気が侵入して排水能力が著しく低下してしまい、水受槽内に多量の洗濯水が残ってしまい排水不良、モータ発熱、異常音の発生等を引き起こしていた。

これを解決するため、洗濯工程終了直後に間欠脱水を行い洗剤の泡立ちを抑制することにより使用水量、所要時間の短縮を図ろうとするものがある。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、間欠脱水を行なう排水ポンプ付洗濯機の洗濯容量を増加するため洗濯槽の深さを増すと、洗濯槽底部と排水ポンプの落差が小さくなり、また洗濯槽底部と排水ポンプを連結してい

る可とう性の排水ホースのたるみが発生するため、排水ポンプ室内に空気だまりが発生しやすくなって排水ポンプの能力低下を招いていた。

また、脱水工程後期においても衣類から徐々に出てくる水分が排水されずに外槽内部を回り、不快音を発生したりモータの温度上昇を大きくすることがあった。

本発明はこれらの問題点に鑑み、排水ポンプ付脱水洗濯機の脱水工程において排水ポンプ室に空気が侵入することにより排水能力が低下することを防止し、本来の運転を支障なく行なおうとするものである。

#### 問題点を解決するための手段

本発明の排水ポンプ付脱水洗濯機は制御部が洗濯もしくはすすぎ終了後の脱水工程の初期に脱水兼洗濯槽駆動用のモータを間欠に運転し、かつ排水ポンプも間欠運転するものである。

#### 作用

以上の構成によれば、排水ポンプを間欠に運転することにより、停止時に排水ポンプに水が逆流

ス13が取付けてある。

次に本発明の排水ポンプ付脱水洗濯機の制御部を第2図により説明する。

同図において、交流電源14と並列に雑防コンデンサ15、モータ5、排水ポンプ11、給水井20、ソレノイドおよび制御回路16が接続され、マイクロコンピュータを用いた制御回路16は、操作パネル10に設けられた入力表示装置17と接続されている。排水ポンプ11、給水井20、およびソレノイドには直列にトライアック19、21、23が各々接続され、モータ5には2分岐した配線に各々トライアック18a、18bが接続されているとともに、モータ運転用のコンデンサ24が設けられている。各トライアック18a、18b、19、21、23は、制御回路16の制御信号出力部により駆動されるように接続されている。

以上の構成によれば、洗濯時には、制御回路16は入力表示装置17からの入力信号により制御信号出力部よりトライアック18a、18bを

し、排水ポンプ内に生じた空気だまりの空気抜きを行ない、円滑して排水ポンプを運転できるものである。

#### 実施例

以下添付図面にもとづいて本発明の実施例について説明する。

第1図において、洗濯水をためる外槽1の内部には脱水兼洗濯槽2および攪拌翼3が配設されている。この脱水兼洗濯槽および攪拌翼3の下端に脱水洗濯切替機構部4が固着されている。この脱水洗濯切替機構部4にはVベルト6を介してモータ5よりトルクが伝達されており、このモータ5と脱水洗濯切替機構部4は上端がボデー8に支持された防振装置7に取り付けられている。ボデー8の上部開口部にはボデー蓋体9が配置され、上部後部には操作パネル10が設けられている。

ボデー8の底部には排水ポンプ11が取り付けられており、可とう性を有する機体内部排水ホース12により前記外槽1と連結されている。また、排水ポンプ11の排水側には、機体外部排水ホー

駆動し、モータ5を駆動する。そして攪拌翼3を回転させて衣類の洗濯を行なう。洗濯終了後、制御回路16はトライアック18a、18bの駆動を止めモータ5を停止させ、次にトライアック19を駆動し排水ポンプ11を運転する。排水が終了すると、制御回路16はトライアック19の駆動を止め排水ポンプ11の運転を停止させるとともに、トライアック23を駆動してソレノイドを動作させ、脱水洗濯切替機構部4を脱水側に切替える。そしてモータ5を第3図に示すように初期は間欠運転し、脱水兼洗濯槽2の回転数を徐々に上昇させる。この際にモータ5の間欠運転を数サイクル行なう毎にモータの運転休止にあわせて排水ポンプ11の運転を一時的に休止する。これにより機外排水ホース13内にある洗濯水がポンプケーシング内に逆流して空気抜きの作用を行なう。一方、排水ポンプ11が運転を休止している際にはモータ5の運転も休止しており、外槽1内部を回っている洗濯水が下方へ降下して機内排水ホース12へ導びかれる。これらにより次の排水

ポンプ11の運転に際しては必ず洗濯水が排水される。

次に、定常脱水時においては、脱水回転数も上昇し、徐々に衣類から洗濯水が絞りだされてくる為ある程度その量が増加してくると外槽内を洗濯水が回り出し、不快な音を発生し、またこの抵抗により脱水回転数も上昇しなくなる。この際にポンプが空気を含んだ状態で回転しているとポンプの排水能力がなく、前記のような状態になる為、間欠脱水時と同様に一度ポンプの運転を停止し、呼び水をする事により速やかに排水させる事ができる。この際にモータも同時に休止すればより効果が高いが、もともと脱水回転数が高い為その効果の差はわずかである。

#### 発明の効果

以上のように本発明によれば、洗濯もしくはすすぎ終了後の脱水工程初期に、洗濯兼脱水槽駆動専用モータを間欠に運転し、かつ排水ポンプも間欠に運転することにより、脱水持において、排水ポンプ内に空気が侵入しても排水異常等をおこすこと

なく、本来の運転を支障なく行なうことができる。

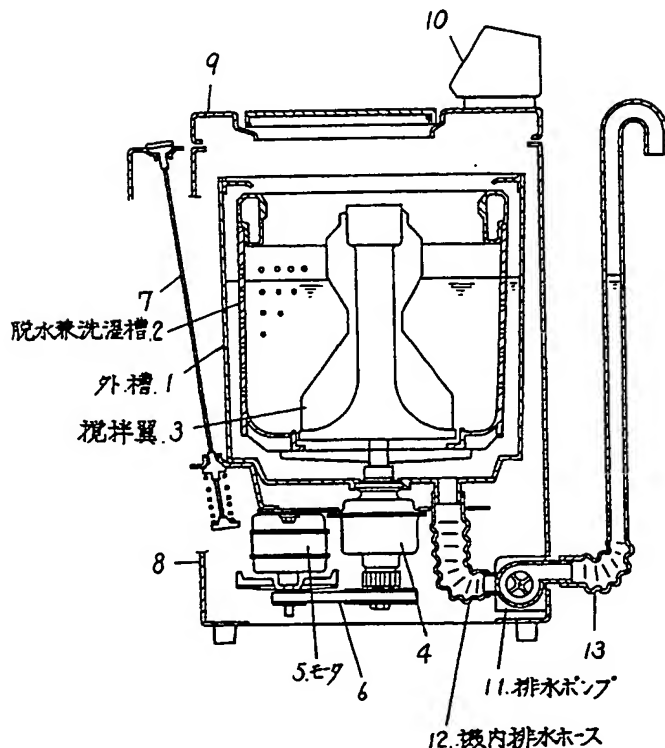
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例における排水ポンプ付脱水洗濯機の縦断面図、第2図は同制御部の構成図、第3図は同制御部のタイミングチャートである。

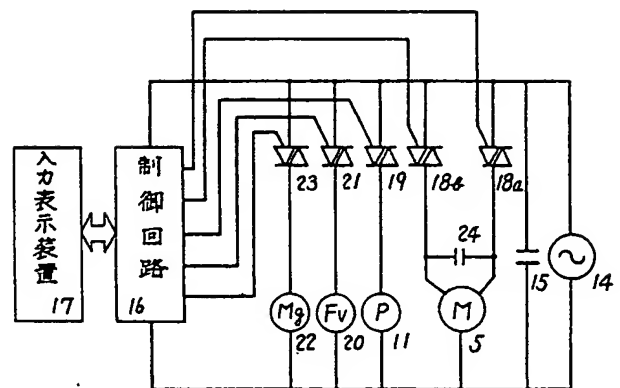
1……外槽、2……脱水兼洗濯槽、3……攪拌翼、5……モータ、11……排水ポンプ、12……機内排水ホース、16……制御回路。

代理人の氏名 井理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 2 図



第 3 図

